PREVENZIONE
FURTO
INCENDIO
GAS

brahms

BPT Spa

Centro direzionale e Sede legale

Via Cornia, 1/b 33079 Sesto al Reghena (PN) - Italia

http://www.bpt.it
mailto:info@bpt.it

PXAL3 13,8V/3A/7Ah

Alimentatore switching con caricamento batteria

V.1.0 IT

Caratteristiche generali:

- tensione d'uscita DC 13,8V/3A continua
- alloggiamento per accumulatore 17Ah/12V
- elevata efficienza: 69%
- controllo della carica e manutenzione dell'accumulatore
- protezione contro la scarica profonda dell'accumulatore (UVP)
- protezione dell'accumulatore da cortocircuito ed inversione di polarità
- possibilità di scelta della corrente di carica 0,5A/1A
- funzione START per collegamento manuale dell'accumulatore
- controllo dello stato del fusibile dell'uscita AUX
- segnalazione luminosa a LED dello stato
- uscita FAC per segnalazione mancanza rete 230V
- uscita FPS per segnalazione delle seguenti avarie:
  - corto circuito dell'uscita (SCP)
  - sovraccarico dell'uscita (OLP)
  - avaria del convertitore DC/DC
- protezioni contro:
  - cortocircuito SCP
  - sovraccarico OLP
  - surriscaldamento OHP
  - sovratensione
  - antisabotaggio

INDICE:

1. Descrizione tecnica.
- **1.1. Descrizione generale**
- **1.2. Diagramma a blocchi**
- **1.3. Descrizione degli elementi e collegamenti dell'alimentatore**
- **1.4. Dati tecnici**

2. Installazione.
- **2.1. Requisiti**
- **2.2. Procedura d'installazione**

3. Segnalazioni.
- **3.1. Indicazioni luminose**
- **3.2. Uscite**

4. Uso e manutenzione.
- **4.1. Sovraccarico o cortocircuito**
- **4.2. Funzionamento a batteria**
- **4.3. Manutenzione**

---

1. Descrizione tecnica.

1.1. Descrizione generale.

Alimentatore con caricamento bateria PSU, è progettato per sistemi d'allarme che richiedano una tensione stabilizzata a **12 V DC (+ / -15%).** L'alimentatore fornisce una tensione di **13,8 V DC** con corrente complessiva di:

1. **Corrente d'uscita 3,0A + 0,5A carica dell'accumulatore**
2. **Corrente d'uscita 2,5A + 1,0A carica dell'accumulatore**

La corrente complessiva erogata in uscita + all'accumulatore è pari ad un massimo di 3,5A.

La mancanza della tensione di rete provoca la commutazione immediata in alimentazione a batteria. La corrente di carica della batteria è impostata in fabbrica a 1A. L'alimentatore è alloggiato in un contenitore di metallo (colore RAL 9003) con lo spazio per un accumulatore da 17Ah/12V. Il contenitore è dotato di un microcontatto per segnalazione dell'apertura della porta (frontale).

1.2. Diagramma a blocchi (fig.1).

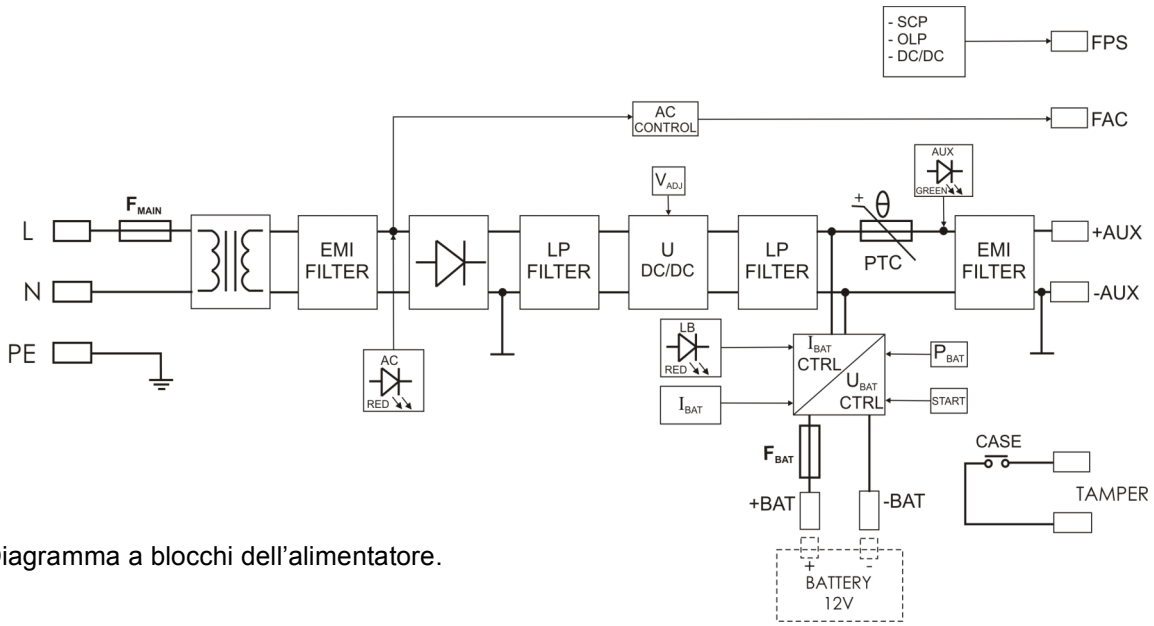


Fig. 1 Diagramma a blocchi dell'alimentatore.

1.3. Descrizione degli elementi e dei collegamenti dell'alimentatore.

Tabella 1. Elementi della scheda dell'alimentatore (vedi fig. 2).

Elemento n.	Descrizione
[1]	**F_{BAT}** fusibile a protezione della batteria
[2]	**START** - pulsante per avvio dall'accumulatore
[3]	**P_{BAT}; jumper -** configurazione della protezione dell'accumulatore UVP • **P_{BAT} =** ▬ funzione di protezione (scollegamento) dell'accumulatore disattivata • **P_{BAT} =** ▪▪ funzione di protezione (scollegamento) dell'accumulatore attivata Descrizione: ▬ jumper inserito ▪▪ jumper tolto
[4]	**V_{ADJ}** potenziometro, regolazione della tensione DC
[5]	**Collegamenti:** **+BAT-** Uscita d'alimentazione DC verso l'accumulatore (+BAT= rosso, - BAT= nero) **+AUX-** Uscita d'alimentazione DC (+AUX= +U, -AUX=GND) **FAC -** uscita tecnica della mancanza AC – tipo OC (open collector) livello hi-Z = stato: avaria dell'alimentazione AC livello L = stato: alimentazione AC corretta **FPS** - Uscita tecnica stato di lavoro dell'alimentatore - tipo OC (open collector) livello hi-Z = stato: avaria livello L = stato: funzionamento corretto
[6]	**Indicazioni a LED:** **AC** – LED segnalazione stato dell'alimentazione AC **LB** – LED segnalazione processo di carica dell'accumulatore **AUX** – LED segnalazione stato dell'uscita DC dell'alimentatore
[7]	**I_{BAT}; jumper** – configurazione della corrente di carica dell'accumulatore • **I_{BAT} =** ▬ Ibat =0,5 A • **I_{BAT} =** ▪▪ Ibat =1,0 A Descrizione: ▬ jumper inserito ▪▪ jumper tolto
[8]	**AC, AUX** collegamento per un ulteriore uscita segnalazione a LED.

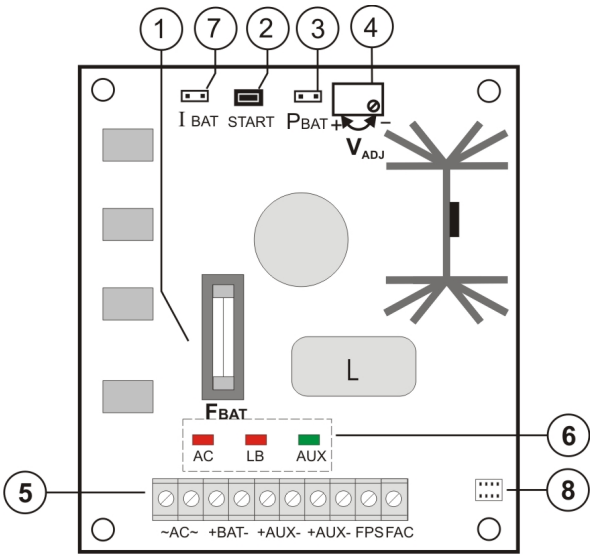


Fig. 2. Scheda dell'alimentatore.

Tabella 2. Elementi dell'alimentatore (vedi fig. 3).

Elemento n.	Descrizione
[1]	Trasformatore d'isolamento
[2]	Piastra dell'alimentatore (tab. 1, fig. 2)
[3]	**TAMPER;** microcontatto di protezione antisabotaggio **(NC)**
[4]	**F_{MAIN}** fusibile nel circuito d'alimentazione (230V/AC)
[5]	**L-N** Collegamento per alimentazione 230V/AC, Collegamento di protezione PE
[6]	Connettori dell'accumulatore +BAT= rosso, - BAT= nero

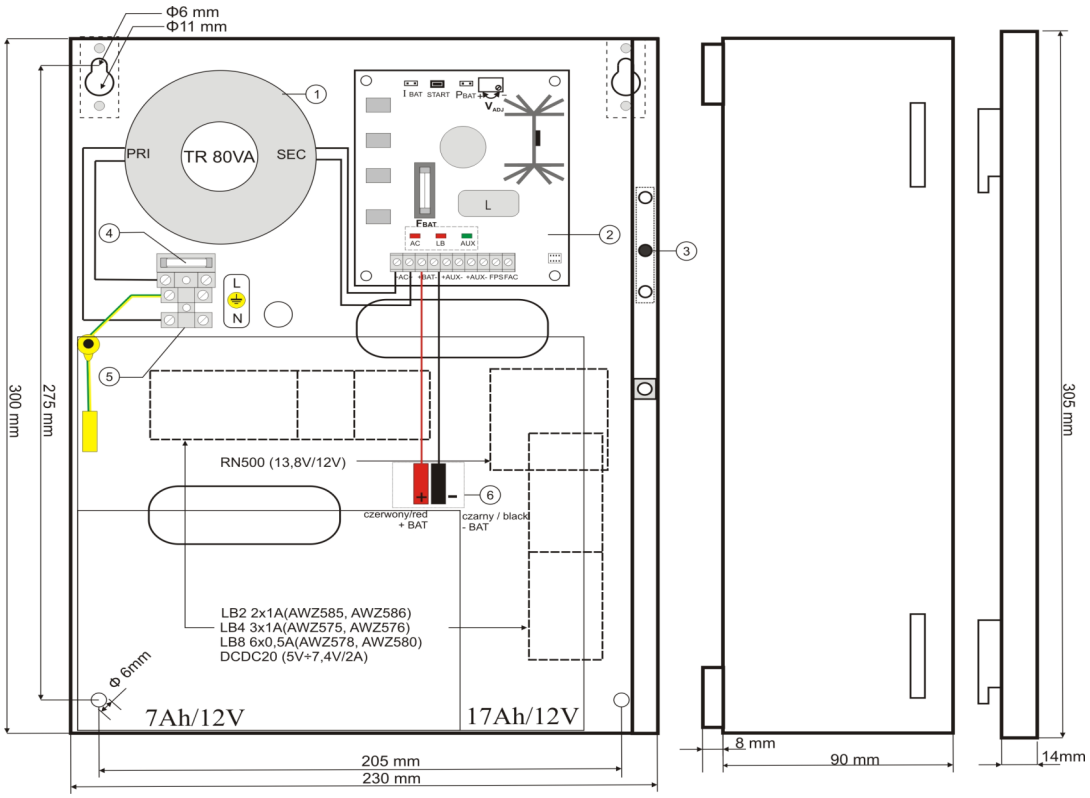


Fig.3. Vista dell'alimentatore.

1.4. Parametri tecnici:

- parametri elettrici (tab. 3)parametri meccanici (tab. 4)sicurezza d'utilizzo (tab. 5)parametri d'esercizio (tab. 6)

Parametri elettrici (tab. 3).

Tensione d'alimentazione	230V/AC (-15%/+10%)
Corrente assorbita	0,39 A max.
Frequenza d'alimentazione	50Hz
Potenza dell'alimentatore	49 W
Efficienza	69%
Tensione d'uscita	11,0 V÷ 13,8 V DC – con tensione di rete 10,0 V÷ 13,8 V DC – con tensione solo a batteria
Corrente d'uscita	**3,0A + 0,5A carica dell'accumulatore** **2,5A + 1,0A carica dell'accumulatore**
Tempi di salita, regolazione e raggiungimento della tensione d'uscita	20ms / 30ms / 14ms
Campo di regolazione della tensione	12,0 V÷ 14,5 V
Rumore residuo di regolazione	50 mV p-p max.
Consumo dell'alimentatore	20 mA – funzionamento a batteria
Corrente di carico dell'accumulatore	0,5A / 1A - configurabile con jumper I_{BAT}
Protezione contro il cortocircuito SCP	200% ÷ 250% di potenza dell'alimentatore – limitazione della corrente e/o apertura del fusibile nel circuito dell'accumulatore (necessaria la sostituzione del fusibile)
Protezione contro il sovraccarico OLP	110% ÷ 150% (@25ºC) di potenza dell'alimentatore - limitazione della corrente tramite fusibile ripristinabile PTC, riavvio manuale (l'avaria richiede di scollegare il circuito d'uscita AUX)
Protezione dell'accumulatore SCP ed inversione di polarità del collegamento	5,0 A - limitazione della corrente, fusibile F_{BAT} (l'avaria richiede la sostituzione del fusibile)
Protezione dell'accumulatore contro la scarica profonda UVP	U<10,0 V (± 5%) – scollegamento del morsetto - BAT configurazione tramite jumper: P_{BAT}
Uscite tecniche: - FAC; uscita per avaria dell'alimentazione AC, - FAC; uscita per stato di lavoro dell'alimentatore - TAMPER; uscita per apertura del contenitore dell'alimentatore	- tipo OC, 50mA max. stato normale: livello L (0V), avaria: livello hi-Z, ritardo 10s. - tipo OC, 50mA max. stato normale: livello L (0V), avaria: livello hi-Z (ripristino automatico dopo il ritorno al lavoro regolare) - microcontatto, tipo NC (contenitore chiuso), 0,5A@50V DC (max.)
Fusibile F_{BAT} Fusibile F_{MAIN}	F 5,0A / 250V T 0,63A / 250V

Parametri meccanici (tab. 4).

Dimensioni del contenitore	235 x 305 x 98 (230 x 300 x 90+8) (LxAxP) [mm] (+/- 2)
Fissaggio	205 x 275 x Φ 6 x4 pezzi (LxA)
Posizionamento della batteria	17Ah/12V (SLA) max.
Peso netto/lordo	2,90/3,10 kg
Colore del contenitore	RAL 9003
Chiusura	Vite a cilindro x 2 (di fronte), possibilità di montaggio di una serratura
Sezioni collegamenti	Alimentazione: Φ0,63÷2,50 (AWG 22-10) Uscite : Φ0,41÷1,63 (AWG 26-14), Uscite dell'accumulatore BAT: 6,3F-2,5, 30cm, Uscita TAMPER: conduttori, 30 cm
Note	Lasciare spazio libero tra il fondo del contenitore e la base di montaggio per permettere di passare i cavi.

Sicurezza d'utilizzo (tab.5).

Classe di protezione PN-EN 60950-1:2007	I (prima)
Grado di protezione PN-EN 60529: 2002 (U)	IP20
Rigidità elettrica d'isolamento: - fra il circuito d'ingresso (di rete) ed i circuiti d'uscita dell'alimentatore (I/P-O/P) - fra il circuito d'ingresso ed il circuito di terra PE (I/P-FG) - fra il circuito d'uscita ed il circuito di terra PE (I/P-FG)	 3000 V/AC min. 1500 V/AC min. 500 V/AC min.
Resistenza d'isolamento: - fra il circuito d'ingresso e circuiti d'uscita o di terra	 100 MΩ, 500V/DC

Condizioni d'uso (tab.6)

Temperatura di funzionamento	-10ºC...+40ºC
Temperatura di stoccaggio	-20ºC...+60ºC
Umidità relativa	20%...90%, senza condensazione
Vibrazioni durante il funzionamento	non ammesse
Scosse durante il funzionamento	non ammesse
Esposizione al sole diretto	non ammessa
Vibrazioni e scosse durante il trasporto	PN-83/T-42106

2. Istallazione.

2.1. Requisiti.

Il montaggio dell'alimentatore switching con batteria in tampone deve essere affidato ad un installatore qualificato, dotato di adeguate abilitazioni e autorizzazioni relative all'allaccio agli impianti 230V AC e impianti a bassa tensione (richieste e necessarie per il Paese). Il dispositivo va montato all'interno di locali chiusi conformemente alla classe ambientale II, con umidità dell'aria normale (RH=90% max senza condensazione) e con temperatura da -10ºC a +40ºC. Il posizionamento verticale dell'alimentatore deve assicurare libero flusso di convezione d'aria attraverso le feritoie del contenitore.
Tensione di alimentazione di **13,8 V DC** corrente di uscita:

1. Corrente d'uscita 3,0A + 0,5A per la carica dell'accumulatore
2. Corrente d'uscita 2,5A + 1,0A per la carica dell'accumulatore

La corrente complessiva erogata + la carica dell'accumulatore è pari ad un valore massimo di 3,5A.

Dato che l'alimentatore è stato concepito per un esercizio continuo, non è dotato di un interruttore d'alimentazione e per questo occorre provvedere ad un'adeguata protezione da sovraccarico nel circuito d'alimentazione AC. Inoltre, occorre informare l'utente sulla modalità di scollegamento dell'alimentatore dalla tensione della rete (solitamente individuando e segnando il relativo fusibile di protezione). L'installazione elettrica deve essere eseguita secondo le norme e le prescrizioni vigenti.

2.2. Procedura d'installazione.

1. Prima di procedere all'installazione assicurarsi che la tensione nel circuito d'alimentazione 230V sia scollegata.
2. Montare l'alimentatore nel posto prescelto e collegare i cavi di allaccio.
3. Collegare i conduttori d'alimentazione (~230 V AC) ai morsetti L-N dell'alimentatore. Collegare il filo di terra al morsetto contrassegnato col simbolo di messa a terra PE. Il collegamento va eseguito con un cavo a tre conduttori (col conduttore di protezione PE giallo-verde). Collegare i conduttori d'alimentazione ai relativi morsetti della piastrina d'allacciamento tramite la boccola d'isolamento.

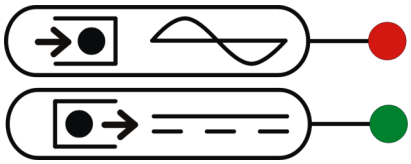
Prestare particolare attenzione all'esecuzione regolare del circuito di protezione antifolgoramento: il conduttore di protezione giallo-verde del cavo d'alimentazione deve essere collegato dal lato del morsetto contrassegnato col simbolo ⏚ nel contenitore dell'alimentatore. È VIETATO l'uso dell'alimentatore senza il circuito di protezione antifolgoramento regolarmente realizzato e tecnicamente efficiente. Si corre il rischio di scosse elettriche o di danneggiare dispositivi.

4. Collegare i conduttori dei dispositivi da alimentare ai morsetti +AUX, -AUX sulla piastra dell'alimentatore.
5. Se necessario, collegare i conduttori dei dispositivi alle uscite tecniche:
- FAC; uscita tecnica dello stato AC (centrale d'allarme, controllore, segnalatore, spia LED, ecc.).
- FPS; uscita tecnica dello stato di lavoro dell'alimentatore
- TAMPER; uscita tecnica dell'apertura o distacco del contenitore dell'alimentatore.
6. Tramite i jumper I_{BAT} (J1, J2) definire **la corrente massima di carica dell'accumulatore prendendo in considerazione i parametri dell'accumulatore.**
7. Tramite il jumper P_{BAT} definire se la funzione di protezione dalla scarica profonda deve essere attiva/disattiva U<10V (+/-5%). **La protezione dell'accumulatore è attiva quando il jumper P_{BAT} è tolto.**
8. Collegare l'alimentazione ~230V/AC (il LED AC deve accendersi in continuo, il LED AUX deve accendersi in continuo).
9. Verificare la tensione d'uscita (la tensione dell'alimentatore a vuoto deve essere pari a 13,6 V÷ 13,9 V; durante la carica dell'accumulatore 11,0 V÷ 13,8 V). Se il valore della tensione richiede una correzione, registrarlo tramite il potenziometro V_{ADJ} misurando la tensione sull'uscita AUX dell'alimentatore.
10. Collegare l'accumulatore conformemente ai segni: +BAT rosso al "+", - BAT nero al "-" (il LED LB rosso deve accendersi e l'intensità della luce deve diminuire progressivamente col tempo di carica).
11. Dopo aver eseguito i test ed i controlli di funzionamento, chiudere l'alimentatore, ecc.

3. Indicazioni sullo stato di lavoro dell'alimentatore.

3.1. Segnalazione ottica.

L'alimentatore è dotato di due spie LED sul pannello frontale:



LED ROSSO:

- acceso – presenza della tensione di rete 230V AC
- spento - mancanza d'alimentazione 230V AC

LED VERDE:

- acceso – tensione DC all'uscita dell'alimentatore AUX
- spento – mancanza della tensione DC all'uscita dell'alimentatore AUX

Inoltre, l'alimentatore è dotato di tre spie LED che segnalano la modalità di lavoro: AC, LB, AUX situate sulla scheda dell'alimentatore:

- **AC** - **LED rosso**: in condizione normale (alimentazione AC), il LED emette luce continua. La mancanza d'alimentazione AC è segnalata dal LED AC spento.
- **LB - LED rosso**: segnala il processo di carica dell'accumulatore; l'intensità della luce dipende dalla corrente di carica assorbita.
- **AUX - LED verde**: segnala la condizione d'alimentazione DC all'uscita dell'alimentatore. In condizione normale emette luce continua, in caso di cortocircuito o sovraccarico dell'uscita, il LED è spento.

3.2 Uscite tecniche.

L'alimentatore è dotato delle seguenti uscite:

- **FAC - uscita, mancanza d'alimentazione AC**: - uscita tipo OC, segnala la perdita dell'alimentazione AC. Nello stato normale, con un'alimentazione di 230V AC, l'uscita è collegata alla massa (stato L – 0V); in caso di perdita dell'alimentazione, l'alimentatore commuterà l'uscita in stato di alta impedenza (hi-Z) dopo che saranno trascorsi 10s.

- **FPS - uscita tecnica dello stato di lavoro del circuito di conversione**: uscita tipo OC segnala l'avaria del circuito di conversione della tensione. Nello stato normale (in caso di funzionamento corretto), l'uscita è collegata alla massa (stato L – 0V); in presenza di parametri di funzionamento inadeguati (tensione, corrente, temperatura), l'uscita viene commutata in stato di alta impedenza (hi-Z).

- **TAMPER - uscita indicazione dell'apertura dell'alimentatore**, uscita tipo contatti a potenziale zero che segnalano lo stato delle porte dell'alimentatore, alimentatore chiuso: NC, alimentatore aperto: NO.

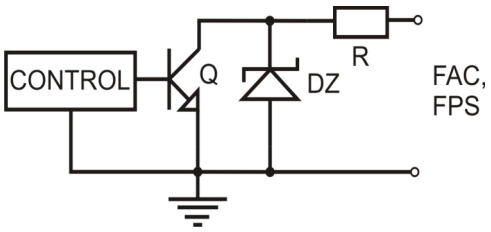


Fig. 4. Schema elettrico delle uscite OC.

4. Uso e manutenzione.

4.1 Sovraccarico o cortocircuito dell'uscita dell'alimentatore.

L'uscita dell'alimentatore AUX è dotata di una protezione con fusibile a polimero PTC. Il rilevamento di un carico di corrente che supera Imax. (carico 110% ÷ 150% @25ºC della potenza dell'alimentatore), la tensione d'uscita viene automaticamente scollegata. Tale fatto è segnalato dallo spegnimento del LED verde. Per ripristinare la tensione all'uscita occorre scollegare il carico dall'uscita per un periodo di ca. 1 min.

Il cortocircuito delle uscite AUX, BAT (carico 200% ÷ 250% della potenza dell'alimentatore) o inversione del collegamento dell'accumulatore, provoca l'intervento ed il danneggiamento permanente del fusibile F_{BAT} nel circuito dell'accumulatore. Il ripristino della tensione all'uscita BAT richiede la sostituzione del fusibile.

4.2 Lavoro a batterie.

La mancanza della tensione della rete provoca una commutazione immediata in alimentazione a batteria. Per avviare l'uscita dell'alimentatore direttamente dall'accumulatore, collegare i connettori BAT conformemente ai segni: +BAT rosso al "+", - BAT nero al "-" dell'accumulatore. Inoltre, premere e tenere premuto per 5 s il pulsante START sulla piastra del dispositivo.

L'alimentatore è dotato di un sistema di scollegamento dell'accumulatore scarico (UVP), configurazione della funzione tramite il jumper P_{BAT} . La protezione dell'accumulatore è attiva quando il jumper P_{BAT} è tolto.

4.3 Manutenzione.

Tutte le operazioni di conservazione vanno eseguite previo scollegamento dell'alimentatore dalla rete elettrica AC. L'alimentatore non richiede l'esecuzione di alcun intervento speciale di manutenzione, comunque in caso di presenza elevata di polvere, si raccomanda di pulire le parti interne con aria compressa. In caso di sostituzione del fusibile, usare pezzi di ricambio conformi a quelli originali.

Secondo la direttiva WEEE vigente nell'UE per i dispositivi elettrici ed elettronici esauriti, è necessario applicare i metodi di smaltimento specifici.

L'alimentatore è adattato al lavoro con l'accumulatore a piombo-acido (SLA). Dopo il periodo d'utilizzo non buttarlo, ma smaltire secondo le prescrizioni vigenti.